

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана
направление 01.06.01 Математика и механика
направленность «Дифференциальные уравнения, динамические системы и
оптимальное управление»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана
Б1.Б2 «Иностранный язык» (английский язык)

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 4 з.е.; 144 ч., в т. ч.: аудиторных – 44 часа, самостоятельных - 46 часов + экзамен.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Грамматические особенности перевода научной литературы

1. Система времен английского глагола в действительном и страдательном залогах (ПЗ-4 ч, СР-4 ч.)
2. Инфинитив, его функции в предложении, инфинитивные конструкции (ПЗ-2 ч, СР-4 ч.)
3. Причастие, его функции в предложении, причастные обороты (ПЗ-4 ч, СР-4 ч.)
4. Герундий, его функции в предложении, герундиальные обороты (ПЗ-2 ч, СР-4 ч.)
5. Условные предложения (ПЗ-4 ч, СР-4 ч.)
6. Сослагательное наклонение (ПЗ-4 ч, СР-4 ч.)
7. Модальные глаголы (ПЗ-4 ч, СР-4 ч.)
8. Эмфатические конструкции (ПЗ-2 ч, СР-4 ч.)

Модуль 2. Развитие навыков устной речи

1. Аннотирование и реферирование английского научного текста (ПЗ-12ч, СР-8 ч.)
2. Беседа по теме исследования (ПЗ-6 ч, СР-6 ч.)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Дроздова Т.Ю., Берестова А.И., Маилова В.Г. English Grammar. Reference and Practice: Учебное пособие. – Издание одиннадцатое, исправленное. – СПб.: Антология, 2012. – 464 с. ISBN 978-5-94962-163-9 (http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=213154)
2. Ключкова О.Ф. Практическое пособие для аспирантов по переводу научно-технической литературы. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – 128 с. (http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=232432)

3. Слепович В.С. Пособие по английскому академическому письму и говорению = Academic Writing and Speaking Course Pack / В.С. Слепович, О.И. Вашкевич, Г.К. Мась; под.ред. В.С. Слеповича. – Минск: ТетраСистемс, 2012. – 176 с. ISBN 978-985-536-341-6 (http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=111924)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература.

1. Валиахметова Э.К. Английский язык. Устная и письменная речь: Учебное пособие для аспирантов / Э.К. Валиахметова. – Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. – 63 с. – ISBN 978-5-88469-607-5 (http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=272487)
2. Губина Г.Г. Английский язык в магистратуре и аспирантуре = English Language Master's and PhD [Текст]: учебное пособие. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010 – 128 с. (http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=135306)
3. Дроздова Т.Ю., Маилова В.Г. Student's Grammar. Guide: справочник по грамматике английского языка в таблицах: учебное пособие для студентов неязыковых вузов и учащихся школ и гимназий. – Издание второе, исправленное и дополненное. – СПб.: Антология, 2010. – 192 с. ISBN 978-5-94962-009-0 (http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=213322)
4. Сафроненко О.И., Деревянкина Н.П. Learn the English of Science: учебник / О.И. Сафроненко, Н.П. Деревянкина. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2009. – 144 с. - ISBN 978-5-9275-0572-2 (http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=240945)

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://www.bbc.co.uk/>
2. <http://www.biblioclub.ru/>
3. <http://www.elsevierscience.ru/>
4. <http://www.sciencedaily.com>
5. <http://www.the-scientist.com>

Методические указания обучающимся: на кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере. Аспирант (соискатель) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Методические рекомендации преподавателю

Подготовка аспиранта (соискателя) к кандидатскому экзамену по иностранному языку предусматривает 44 часа контактной работы.

Виды занятий: аудиторная групповая и индивидуальная работа с преподавателем при проверке текста по специальности обучаемого, автономное внеаудиторное обязательное выполнение аспирантом заданий преподавателя или научного руководителя, текущий контроль, осуществляемый путем тестирования или письменных контрольных работ, консультации (групповые и индивидуальные).

Самостоятельная работа аспиранта (соискателя) непосредственно связана с областью научных интересов обучающихся (научной деятельностью, участием в международных научных конференциях и семинарах, контрактами с зарубежными специалистами и т.д.).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: интерактивная доска, проектор, компьютерный класс.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, кабинеты обучающих компьютерных технологий факультета иностранных языков (22 компьютера с выходом в Интернет).

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана

Б1.Б.1 История и философия науки

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

«История и философия науки» относится к обязательной (базовой) части профессионального цикла образовательной программы аспирантуры.

Объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов); контактная работа: лекций - 36 ч., семинарских занятий - 36 ч., СРС - 81 ч, зачет + экзамен.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Общие проблемы философии науки

1. Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Структура научного знания. (Л-4, ПЗ-4, СРС-10)
2. Динамика науки как процесс порождения нового знания. (Л-4, ПЗ-4, СРС-10)
3. Научные традиции и научные революции. Особенности современного этапа развития науки. Наука как социальный институт. (Л-4, ПЗ-4, СРС-10)

Модуль 2. Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук.

1. Общетеоретические подходы. Специфика объекта и субъекта социально-гуманитарного познания. Социально-гуманитарные науки: становление, особенности. (Л-3, ПЗ-3, СРС-3)
2. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании. Жизнь как категория наук об обществе и культуре. (Л-2, ПЗ-2, СРС-2)
3. Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании. (Л-2, ПЗ-2, СРС-3)
4. Коммуникативность в науках об обществе и культуре: методологические следствия и императивы. Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках. (Л-2, ПЗ-2, СРС-2)
5. Объяснение, понимание, интерпретация в социальных и гуманитарных науках. Вера, сомнение, знание в социально-гуманитарных науках. (Л-2, ПЗ-2, СРС-5)
6. Основные исследовательские программы социально-гуманитарных наук. Разделение социально-гуманитарных наук на социальные и гуманитарные науки. (Л-2, ПЗ-2, СРС-5)
7. «Общество знания». Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций. Философские проблемы естественных наук. (Л-3, ПЗ-3, СРС-5)

Модуль 3. Вопросы методологии науки.

1. Методология социального познания. (Л-4, ПЗ-4, СРС-12)
2. Системность и синергетика – новые парадигмы методологии науки. (Л-4, ПЗ-4, СРС-14)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Чермит, К. Д. Методология и методика психолого-педагогических исследований: опорные схемы: учебное пособие. – М.: НОУ ВПО «МПСУ», 2012. – 208 с.
2. Шадже А.Ю. Философская методология: диалектика, системный подход и синергетика. Учеб.-метод. пособие. - М.: Социально-гуманитарные знания. 2014.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: задания для текущего и промежуточного контроля к каждому модулю, тестовые задания, темы рефератов к экзамену, вопросы к экзамену.

Основная литература.

1. Лебедев С.А. Философия : курс лекций. - М. : Эксмо, 2011. - 336 с. ; 60х90/16. - (Учебный курс: кратко и доступно). - Предисл. - ISBN 978-5-699-43495-4 : 160-00. - 2500 экз.
2. Основы философии науки : учеб. пособие для аспирантов / отв. ред. В.П. Кохановский. - 7-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 603, [1] с.; 84х108/32. - (Высшее образование) - Библиогр.: с. 588-599. - От авт. - ISBN 978-5-222-16584-3

Дополнительная литература.

1. История и философия науки (Философия науки) : учеб. пособие / под ред. Ю.В. Крянева, Л.Е. Моториной. - М. : Альфа-М : Инфра-М, 2010. - 335 с. ; 60х90/16. - Предисл.; Прил. - ISBN 978-5-98281-105-X : 178-09, 3000 экз.
2. Философия и наука в культурах Востока и Запада / Рос. акад. наук, Ин-т философии. - М. : Наука-Вост. лит., 2013. - 357 с. ; 60х90/16. - (Сравнительная философия). - Список авт. - ISBN 978-5-02-036538-4 : 350-00. – 500

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Философия: мини-хрестоматия / Российская академия государственной службы и народного хозяйства при президенте Российской Федерации. Кафедра философии. М., 2009. 1 CD.
2. Электронная библиотека по философии <http://filosof.historic.ru/>
3. Библиотека философского факультета МГУ <http://new.philos.msu.ru/>
4. Зеленев, Л.А. История и философия науки : учебное пособие / Л.А. Зеленев, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 472 с. - ISBN 978-5-9765-0257-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087> (02.11.2014).
5. Островский, Э.В. История и философия науки : учебное пособие / Э.В. Островский. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 161 с. - ISBN 5-238-01133-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118244> (02.11.2014).
6. Минеев, В.В. Атлас по истории и философии науки : учебное пособие / В.В. Минеев ; ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева». - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 120 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-7514-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242010> (02.11.2014).
7. Минеев, В.В. Введение в историю и философию науки : учебник для вузов / В.В. Минеев ; ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева». - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 639 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-7511-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013> (02.11.2014).

8. Рузавин, Г.И. Философия науки : учебное пособие / Г.И. Рузавин. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 183 с. - (Экзамен). - ISBN 978-5-238-01458-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114561> (02.11.2014)

Методические указания для обучающихся.

Материал дисциплины распределен по главным трем разделам (модулям). В результате изучения дисциплины у аспирантов должно сформироваться представление о росте и развитии научного знания, специфике философии науки как способе познания и духовного освоения мира, проблемах современной философии науки и основных методах ее исследования; овладение базовыми принципами и приемами научного познания; выработка навыков работы с оригинальными философскими текстами с учетом будущей профессиональной деятельности. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умение творчески применять общенаучные и философские методы при анализе сложных социокультурных процессов и явлений.

В процессе обучения аспиранты, наряду с текстами лекций и учебными пособиями, должны пользоваться дополнительными научными изданиями, словарями и энциклопедиями по философии и другим отраслям науки. После каждой лекционной темы рекомендуется закрепить прослушанный материал проработкой научных текстов. В аспекте самостоятельной работы рекомендуется составлять портфолио с наиболее важными терминами, определениями и персоналиями.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: мультимедийный проектор, ноутбук.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: К техническим средствам относятся работа с библиотечным каталогом, поиск интересующей информации по каналам Интернета. Необходимо уметь пользоваться электронным каталогом библиотеки АГУ и доступными в АГУ электронными библиотечными ресурсами.

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана Б1.В.ОД.3 Педагогика высшей школы

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

универсальные:

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

общепрофессиональные

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 1 з.е.; 72 ч., в т. ч.: аудиторных – 16 часа, самостоятельных - 38 часов + зачет.

Содержание дисциплины.

Модуль 1

1. Тема 1. Современное развитие образования в России и за рубежом. Болонский процесс. (Л-2, СРС-3)
2. Тема 2. Общие основы педагогики высшего образования. (ПЗ-2, СРС-3)
3. Тема 3. Педагогический процесс в вузе как система и целостное явление. (ПЗ-2, СРС-3)
4. Тема 4. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) и его функции. (СРС-8)
5. Тема 5. Основные парадигмы образования: педагогическая, андрогогическая, акмеологическая, межкуммуникативная. (Л-2, СРС-3)
6. Тема 6. Закономерности и принципы обучения. Основные методы приемы и средства обучения в вузе и их особенности. (Л-2, СРС-3)
7. Тема 7. Программированное обучение: сущность и отличия. Информатизация образовательного процесса. Дистанционное обучение. (Л-2, СРС-3)
8. Тема 8. Организационные формы обучения в вузе. Самостоятельная работа, особенности использования в высшей школе. (ПЗ-2, СРС-3)
9. Тема 9. Педагогический контроль в высшей школе и учет результатов деятельности. Бально-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов. (ПЗ-2, СРС-4)
10. Тема 10. Педагогические технологии обучения в системе высшей школы. Педагогическая инноватика и инновационное обучение в вузе. (СРС-5)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Меретукова З.К. Педагогика высшей школы и образования: Учебное пособие для студентов, занимающихся НИР и аспирантов. — Майкоп: Изд-во Адыгейского гос. ун-та, 2003. — 224 с.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: контрольные вопросы

Основная литература.

1. Бордовская Н. Педагогика. Учебное пособие / Бордовская Н., Реан А. - СПб. : Питер, 2011.
2. Педагогика 2-е изд. Учебное пособие для вузов. / отв. ред. П.И. Пидкасистый. - М. : Издательство Юрайт, 2011.
3. Математические методы в педагогических исследованиях : учебное пособие / С.И. Осипова, С.М. Бутакова, Т.Г. Дулинец, Т.Б. Шаипова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 264 с. - ISBN 978-5-7638-2506-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229181>

Дополнительная литература.

1. Юдина, О.И. Методология педагогического исследования: учебное пособие / О.И. Юдина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 141 с. - Библиогр.: с. 139-140.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270324> (23.02.2015)
2. Зимняя И.А. Педагогическая психология. М.: Изд-во "Логос", 2002.
3. Шеуджен Э.А. Введение в методологию научного исследования / Э.А. Шеуджен. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2001. – 34 с.
4. Кудавев М.Р. методология и методика педагогических исследований. Учебное пособие. – Майкоп, 2003. – 168 с.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»: <http://school-collection.edu.ru>
2. Портал «Гуманитарное образование»: <http://www.humanities.edu.ru>
3. Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru>
4. Сборник электронных курсов по психологии: <http://www.ido.edu.ru/psychology>
5. Официальный сайт факультета психологии МГУ: <http://www.psy.msu.ru>
6. Педагогическая библиотека – собрание литературы по педагогике, ее прикладным отраслям, а также наукам медицинского и гуманитарного циклов, имеющим отношение к воспитанию и обучению детей; статьи из сборников и периодических изданий: <http://www.pedlib.ru>

Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся.

Самостоятельная работа студента по курсу «Педагогика высшей школы» заключается прежде всего в освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. При этом полезно использовать литературу (как из основного, так и из дополнительного списка).

Основной задачей студентов является осмысление вводимых понятий, фактов и связей между ними. Кроме того, студент должен познакомиться и научиться применять самостоятельно наиболее важные методы и научиться проводить качественное исследование поставленной задачи.

В перечне вопросов к зачету содержатся вопросы по теоретическому материалу. Вопросы направлены на знание и раскрытие сути понятия, методов. Отвечая на контрольные вопросы, студент может самостоятельно контролировать степень усвоения пройденного материала.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.

Все семинарские занятия проходят в интерактивных формах с использованием операционной системы MS Windows XP, Windows 7, пакета офисных программ Open Office (свободно-распространяемое ПО).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.

Материалы библиотеки АГУ и учебно-методические кабинеты. Компьютеры, проекторы, интерактивные доски.

**Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана
Б1.В.ОД.4 Дифференциальные уравнения, динамические системы и
оптимальное управление**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

профессиональными:

- способность проводить научные исследования в области обыкновенных дифференциальных уравнений (ПК-6);
- способность проводить научные исследования в области динамических систем (ПК-7);
- способность проводить научные исследования в области оптимального управления (ПК-8);
- свободное владение смежными разделами науки, умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов к решению профессиональных задач (ПК-15).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 9 з.е.; 324 ч., в т. ч.: аудиторных – 108 часа, самостоятельных – 171 часов + экзамен.

Содержание дисциплины.

1 семестр

1. Тема 1. Теорема существования и единственности. (Л-4, ПЗ-4, СРС-22)
2. Тема 2. Теоремы о непрерывности и дифференцируемости решения как функции от параметров и начальных данных. (Л-4, ПЗ-4, СРС-28)
3. Тема 3. Устойчивость. (Л-10, ПЗ-10, СРС-44)

2 семестр

1. Тема 4. Одномерные динамические системы. (Л-6, ПЗ-6, СРС-12)
2. Тема 5. Двумерные динамические системы. (Л-6, ПЗ-6, СРС-12)
3. Тема 6. Трехмерные динамические системы. (Л-6, ПЗ-6, СРС-12)

6 семестр

1. Тема 7. Передаточные функции и частотные характеристики линейных систем. (Л-8, СРС-10)
2. Тема 8. Управляемость и наблюдаемость линейных систем. (Л-8, СРС-12)
3. Тема 9. Стабилизируемость линейных систем. (Л-8, СРС-13)
4. Тема 10. Модальное управление. (Л-12, СРС-10)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

Эльсгольц Л.Э. Обыкновенные дифференциальные уравнения / Л.Э. Эльсгольц . – Спб.: Изд-во Лань, 2002.

Медведев, К.В. Дифференциальные уравнения / К.В. Медведев, В.А. Шалдырван. - М. : Вузовская книга, 2008. - 356 с. - ISBN 978-5-9502-0317-6 ;

То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129685>

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: контрольные вопросы к экзамену.

Основная литература.

- Арнольд В. И.* Обыкновенные дифференциальные уравнения. М.: Наука, 1984.
Демидович Б.П. Лекции по математической теории устойчивости, Москва, Наука, 1967.
Леонов Г.А., Шумафов М.М. Проблемы стабилизации линейных управляемых систем, Санкт-Петербург, 2002.
Коробко, В.И. Теория управления : учебное пособие / В.И. Коробко. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 384 с. - ISBN 978-5-238-01483-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117160>

Дополнительная литература.

- Барбашин Е. А.* Функции Ляпунова. М.: Наука, 1970.
Малкин И. Г. Теория устойчивости движения. М.: Наука, 1964.
Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения, М.: Наука, 1967.
Филлипов А.Ф. Введение в теорию дифференциальных уравнений / А.Ф. Филлипов. – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2004.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Дифференциальные уравнения (<http://famicon.adynet.ru/moodle/course/view.php?id=113>)
2. Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М.И.Рудомино <http://www.libfl.ru>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrari.ru>
4. Библиотека Российской академии наук <http://www.csa.ru>

Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся.

Самостоятельная работа студента по курсу дифференциальные уравнения, динамические системы и теория управления заключается прежде всего в освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. При этом полезно использовать литературу (как из основного, так и из дополнительного списка).

Основной задачей студентов является осмысление вводимых понятий, фактов и связей между ними. Кроме того, студент должен познакомиться и научиться применять самостоятельно наиболее важные методы интегрирования дифференциальных уравнений, научиться проводить качественное исследование динамических систем и применять самостоятельно наиболее важные методы стабилизации управляемых систем.

В перечне вопросов к экзамену содержатся вопросы по теоретическому материалу. Вопросы направлены на знание и раскрытие сути понятия, формулы и теоремы. Отвечая на контрольные вопросы, студент может самостоятельно контролировать степень усвоения пройденного материала.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.

Все семинарские занятия проходят в интерактивных формах с использованием операционной системы MS Windows XP, Windows 7, пакета офисных программ Open Office (свободно-распространяемое ПО).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.

Материалы библиотеки АГУ и учебно-методические кабинеты. Компьютеры, проекторы, интерактивные доски.

**Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана
Б1.В.ДВ.1 Асимптотические свойства решений нелинейных неавтономных
обыкновенных дифференциальных уравнений**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность использовать функционально-дифференциальные уравнения и функционально-дифференциальные включения для построения математических моделей (ПК-9);
- готовность к участию в учебно-методической работе в сфере образования (ПК-12).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 2 з.е.; 108 ч., в т. ч.: аудиторных – 36 часа, самостоятельных - 54 часов + зачет.

Содержание дисциплины.

Модуль 1

1. Нелокальная продолжимость и ограниченность решений. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
2. Осцилляционные свойства правильных решений. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
3. Неосцилляционные свойства правильных решений. (Л-2, ПЗ-2, СРС-9)

Модуль 2

1. Оценки расстояния между нулями. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
2. Теоремы сравнения и некоторые их применения. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
3. Критерии колеблемости правильных решений систем типа Эмдена-Фаулера. (Л-2, ПЗ-2, СРС-9)

Модуль 3

1. Условия неколеблемости всех правильных решений. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
2. Аналоги теорем Ф. Аткинсона, Дж. Хейдела и И.Т. Кигурадзе. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Шаова С.М. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Учебное пособие. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2015.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: контрольные вопросы

Основная литература.

1. Матросов, В.Л. Дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными : учебник / В.Л. Матросов, Р.М. Асланов, М.В. Топунов. - М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. - 376 с. - ISBN 978-5-691-01655-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116579> (19.02.2015).
2. Шаова С.М. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Учебное пособие. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2015.
3. Медведев, К.В. Дифференциальные уравнения / К.В. Медведев, В.А. Шалдырван. - М. : Вузовская книга, 2008. - 356 с. - ISBN 978-5-9502-0317-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129685>

Дополнительная литература.

1. Хартман Ф. Обыкновенные дифференциальные уравнения.- М.: «Мир», 1970
2. Кигурадзе И.Т., Чантурия Т.А. Асимптотические свойства решений неавтономных обыкновенных дифференциальных уравнений.-М.: «Наука», 1990.
3. Мирзов Дж.Д. Асимптотические свойства решений систем нелинейных неавтономных обыкновенных дифференциальных уравнений.-Майкоп, РИПО «Адыгея» 1993..

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Об асимптотических свойствах решений некоторых нелинейных систем Вольтерра <http://mathnet.ru/rus/at265>
2. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
3. Всероссийский институт научно-технической информации (ВИНИТИ) <http://www.viniti.ru>
4. Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М.И.Рудомино <http://www.libfl.ru>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrari.ru>
6. Библиотека Российской академии наук <http://www.csa.ru>

Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся.

Самостоятельная работа студента по курсу Асимптотические свойства решений нелинейных неавтономных обыкновенных дифференциальных уравнений заключается прежде всего в освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. При этом полезно использовать литературу (как из основного, так и из дополнительного списка).

Основной задачей студентов является осмысление вводимых понятий, фактов и связей между ними. Кроме того, студент должен познакомиться и научиться применять самостоятельно наиболее важные методы и научиться проводить качественное исследование поставленной задачи.

В перечне вопросов к зачету содержатся вопросы по теоретическому материалу. Вопросы направлены на знание и раскрытие сути понятия, формулы и теоремы. Отвечая на контрольные вопросы, студент может самостоятельно контролировать степень усвоения пройденного материала.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих тем из курса математического анализа: введение в анализ, теория пределов, непрерывные функции, дифференциальное и интегральное исчисление функции одного переменного и их приложения, дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, теория рядов, криволинейные интегралы, интегралы, зависящие от параметра.

Для успешного изучения курса «Асимптотические свойства решений дифференциальных систем» необходимо хорошо владеть теорией обыкновенных дифференциальных уравнений, алгеброй, геометрией, функциональным анализом, уравнениями с частными производными и т.д.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.

Все семинарские занятия проходят в интерактивных формах с использованием операционной системы MS Windows XP, Windows 7, пакета офисных программ Open Office (свободно-распространяемое ПО).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.

Материалы библиотеки АГУ и учебно-методические кабинеты. Компьютеры, проекторы, интерактивные доски.

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана Б1.В.ОД.2 Информационные технологии в науке и образовании

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 1 з.е.; 144 ч., в т. ч.: аудиторных – 18 часа, самостоятельных - 99 часов + зачет с оценкой.

Содержание дисциплины.

Модуль 1

1. Обзор современных информационных технологий в науке и образовании. (ЛР-2, СРС-14)
2. Основы методологии математического моделирования. (ЛР-2, СРС-14)
3. Интеллектуальные информационные системы. (ЛР-2, СРС-14)
4. Сетевые технологии. (ЛР-2, СРС-14)
5. Информационные технологии в научной деятельности. (ЛР-4, СРС-15)
6. Информационные технологии в учебном процессе. (ЛР-4, СРС-14)
7. Безопасность пользователя информационных технологий. (ЛР-2, СРС-14)

Лабораторный практикум

1. Примеры решения прикладных задач методами математического моделирования (программирование на алгоритмическом языке, решение средствами MS Excel).
2. Визуальное и логическое проектирование текстовых документов. Структурирование документа. Гипертекст. Подготовка оригинал-макетов научных публикаций в пакетах MS Word, LaTeX. Конвертация в переносимые форматы (PDF, HTML, XML)
3. Средства автоматизации обработки и визуализации научных данных в MS Excel. Специализированные пакеты автоматизации обработки и визуализации научных данных (Statistica, MatLab и др.) Системы презентационной графики. MS Power Point. Мультимедиа-документы. Технология Macromedia Flash.
4. Базы данных. СУБД MS Access. Базы данных в Internet. Примеры баз данных учебно-методического назначения.
5. Смешанные АИТ — распознавание символов, преобразование речи в текст и обратно, машинный перевод. Экспертные системы. Представление знаний, примеры экспертных систем научных областей
6. Сетевые технологии. Интернет-браузеры. Web-навигация. Сервисы Internet. Работа с поисковыми системами. Каналы и подписка. Электронная почта. Автоматизация обработки почтовой корреспонденции (Microsoft Outlook, Outlook Express).

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Иванова Т.И., Ященко Е.Н. Практическое руководство к ведению базы данных. Учебно-методическое пособие. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2004. 70 с.

2. Мартышко В.И. Графическое представление данных в Excel 2003. Методические указания для самостоятельной работы. – Владивосток, Дальрыбвтуз, 2008. 45 с.
3. Мартышко В.И. Создание презентаций в Power Point. Методические указания для самостоятельной работы. – Владивосток, Дальрыбвтуз, 2005. 40 с.
4. Ющик Е.В., Колбина Е.А. Поиск информации в Интернете. Сборник заданий. Владивосток, Дальрыбвтуз, 2008. 15 с.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: контрольные вопросы к зачету.

Основная литература.

1. Красильникова, В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 231 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-3000-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292>
2. Уткин, В.Б. Математика и информатика : учебное пособие / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев ; под общ. ред. В.Б. Уткин. - 4-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 470 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01925-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254015>

Дополнительная литература.

1. Ющик Е.В., Колбина Е.А. Использование итогов для анализа списков в Microsoft Excel 2003. Методические указания и задания к лабораторным работам. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. 31 с.
2. Иванова Т.И. Информационные технологии. Задания к лабораторным работам. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2004. 32с
3. Ким И.Н., Мегеда Е.В., Бачалова В.Г. Безопасность пользователя персонального компьютера. Учебное пособие – Владивосток, Дальрыбвтуз, 2006. – 166 с.
4. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Информационные технологии. Учебник. – "Инфра-М", 2006. – 544 с.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Российская национальная библиотека <http://ar.nlr.ru>
2. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
3. Всероссийский институт научно-технической информации (ВИНИТИ) <http://www.viniti.ru>
4. Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М.И.Рудомино <http://www.libfl.ru>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrari.ru>
6. Библиотека Российской академии наук <http://www.csa.ru>

Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся.

Дисциплина изучается аспирантами путем прослушивания лекций и усвоения их содержания, самостоятельного изучения материалов учебников и учебных пособий в соответствии с указаниями преподавателя. Кроме того, аспиранты должны выполнить все задания по лабораторному практикуму. По завершению обучения аспиранты сдают зачет с оценкой по дисциплине.

В перечне вопросов к зачету содержатся вопросы по теоретическому материалу. Вопросы направлены на знание и раскрытие сути понятия, формулы или теоремы. Отвечая на

контрольные вопросы, студент может самостоятельно контролировать степень усвоения пройденного материала.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.

Все семинарские занятия проходят в интерактивных формах с использованием операционной системы MS Windows XP, Windows 7, пакета офисных программ Open Office (свободно-распространяемое ПО).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.

Материалы библиотеки АГУ и учебно-методические кабинеты. Компьютеры, проекторы, интерактивные доски.

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана Б1.В.ОД.1 Методология научного исследования

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 1 з.е.; 108 ч., в т. ч.: аудиторных – 26 часа, самостоятельных - 64 часов + зачет с оценкой.

Содержание дисциплины.

Модуль 1

1. Сущностные характеристики науки и ее связь с образованием. (Л-2, СРС-2)
2. Особенности научного творчества, этика исследователя и требования к диссертационной и квалификационной работе. (ПЗ-2, СРС-2)
3. Сущность методологии научного исследования и образования. (ПЗ-2, СРС-2)
4. Методологические основы научного исследования и образования: диалектика и гносеология как методологические основы научного исследования и образования. (Л-2, СРС-2)
5. Логические формы и логические законы мышления как методологическая основа научного исследования и образования. (ПЗ-2, СРС-2)
6. Методологические подходы в научном исследовании и образовании: системно-структурный и синергетический подходы. (ПЗ-2, СРС-2)

Модуль 2

1. Методологические подходы в научном исследовании и образовании: аксиологический, антропологический и гуманистический подходы. (Л-2, СРС-2)
2. Методологические подходы в научном исследовании и образовании: культурологический, герменевтический и феноменологический подходы. (СРС-6)
3. Личностный, личностно-деятельностный, деятельностный, комплексный, целостный, содержательный и формальный, интегрально-модульный, дифференцированный и интегративный подходы в научном исследовании и образовании. (ПЗ-2, СРС-2)
4. Уровни, виды и методы научного исследования. (СРС-6)
5. Методы эмпирического исследования и их сущность. (СРС-8)
6. Методы теоретического исследования и их сущность. (СРС-6)

Модуль 3

1. Общие для эмпирического и теоретического исследований методы и их сущность. (Л-2, СРС-2)
2. Анализ научного текста: структурные компоненты метода анализа научного текста и их сущность. (ПЗ-2, СРС-2)
3. Опросные методы исследования и их сущность. (ПЗ-2, СРС-2)
4. Методы математической обработки результатов (данных) методов исследования. (СРС-6)
5. Структура диссертационной работы, ее введения и сущность методологических параметров (структурных компонентов) введения. (ПЗ-2, СРС-2)
6. Методологические ошибки в диссертационных работах и научных публикациях. (ПЗ-2, СРС-2)
7. Методологическая культура как основа научного исследования и образования. (СРС-6)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

2. Меретукова З.К. Педагогика высшей школы и образования: Учебное пособие для студентов, занимающихся НИР и аспирантов. — Майкоп: Изд-во Адыгейского гос. ун-та, 2003. — 224 с.

Фонд оценочных средств:

Устный и письменный опрос, зачет по темам, вопросы к темам программы, деловые и ролевые игры, проверка рефератов, рецензий, эссе, анализа текста, вопросы к экзамену, тестирование.

На экзамене аспирант должен показать умения не пересказывать, а излагать основные положения той или иной темы; отвечать на дополнительные вопросы; уметь аргументировать высказываемые положения

Основная литература.

1. Рузавин, Г.И. Методология научного познания : учебное пособие / Г.И. Рузавин. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 288 с. - ISBN 978-5-238-00920-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020>
2. Математические методы в педагогических исследованиях : учебное пособие / С.И. Осипова, С.М. Бутакова, Т.Г. Дулинец, Т.Б. Шаипова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 264 с. - ISBN 978-5-7638-2506-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229181>

Дополнительная литература.

1. Меретукова З.К. Методология научного исследования и образования: Учебное пособие для студентов, занимающихся НИР и аспирантов. — Майкоп: Изд-во Адыгейского гос. ун-та, 2003. — 224 с.
2. Юдина, О.И. Методология педагогического исследования: учебное пособие / О.И. Юдина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 141 с. - Библиогр.: с. 139-140.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270324> (23.02.2015)
3. Клемент Л. Научное исследование. Введение в методологию / Л.Клемент. – Женева, 2000.
4. Шеуджен Э.А. Введение в методологию научного исследования / Э.А. Шеуджен. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2001. – 34 с.
5. Кудаев М.Р. методология и методика педагогических исследований. Учебное пособие. – Майкоп, 2003. – 168 с.

Перечень используемых информационных технологий: компьютерная презентация.

Материально-техническая база: научная библиотека АГУ, компьютерный класс, интернет ресурсы научной библиотеки АГУ.

Методические рекомендации преподавателю.

Для реализации не только образовательной, но и воспитывающей и развивающей функций обучения, максимально используйте проблемное обучение.

Для этого изучите сущность теории проблемного обучения и методов проблемного обучения, т.к. не осмыслив их сущности, не представляется возможным прочесть лекцию или провести семинар проблемно.

Проблемная лекция или проблемный семинар требуют определенных знаний по теории проблемного обучения.

Пытайтесь, стремитесь на занятиях включать обучаемых не просто в «ответ» выученного, а в актуализацию ранее усвоенных знаний и умений. Для этого вникните в суть понятия «актуализация знаний», приемов актуализации.

Овладейте знанием и умением использовать мотивирующий, активизирующий потенциал разных типов дидактического вопроса, вопросов разного характера и выполняющих различные функции.

Используйте на занятиях внутрипредметную и межпредметную связи, для этого старайтесь развивать в себе междисциплинарное видение обсуждаемых на занятии проблем.

Изучайте дидактику высшей школы, гносеологию, диалектику и логику, они повысят вашу профессиональную компетентность.

Не уставайте работать над формированием и совершенствованием научно-методологической культуры. Для этого изучайте не только курсы методологии научного исследования, но и диалектику, гносеологию, логику.

Методические рекомендации аспирантам.

Чтобы самостоятельное чтение (изучение) учебного материала было эффективным, пробуйте по прочитанному всегда отвечать на 6 вопросов: Кто делает? Что делает? Когда де-лает? Почему? Где? Как?

До начала чтения текста предварительно ознакомьтесь с книгой в целом, для этого вникните в название книги, обратите внимание на автора, издательство, прочтите аннотацию, оглавление, предисловие и заключение. Это поможет лучше работать с книгой

Текст имеет смысловой рельеф. Чем точнее читатель умеет определить степень важности каждого отрезка текста и приспособить к смысловому рельефу способ своего чтения (т.е. замедлять и углублять в более важных местах и ускорять в менее важных), тем продуктивнее чтение

Приучайте себя к анализу, в том числе сравнительному разных определений, понятий, разных подходов, разных точек зрения авторов. Формируйте свой критический аналитический ум.

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана Б1.В.ДВ.1 Полиномиальные векторные поля на плоскости

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач в данной отрасли науки (ПК-2);
- способность к самостоятельному построению и аргументированному представлению научной гипотезы (ПК-3).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 2 з.е.; 108 ч., в т. ч.: аудиторных – 36 часа, самостоятельных - 54 часов + зачет.

Содержание дисциплины.

Модуль 1

1. Динамические системы в плоской области. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
2. Основные понятия качественной теории динамических систем второго порядка. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
3. Простое состояние равновесия. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)

Модуль 2

1. Теория индекса и её приложения к динамическим системам. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
2. Замкнутые траектории динамической системы (1). (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
3. Исследование поведения траекторий динамической системы в бесконечно удаленных частях фазовой плоскости. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)

Модуль 3

1. Некоторые проблемы качественной теории полиномиальных дифференциальных систем второго порядка. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
2. Прямые изоклины и канонические формы полиномиальных дифференциальных систем второго порядка. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)
3. Оси симметрии поля направлений полиномиальных дифференциальных систем. (Л-2, ПЗ-2, СРС-6)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Ушхо А.Д. Полиномиальные дифференциальные системы на плоскости: прямолинейные изоклины, оси симметрии, особые точки на экваторе сферы Пуанкаре (Автореферат на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук) / А.Д.Ушхо. – Воронеж, 2011. – 18с.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: контрольные вопросы

Основная литература.

1. Матросов, В.Л. Дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными : учебник / В.Л. Матросов, Р.М. Асланов, М.В. Топунов. - М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. - 376 с. - ISBN 978-5-691-01655-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116579> (19.02.2015).

2. Шаова С.М. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Учебное пособие. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2015.

Дополнительная литература.

1. Ушхо Д.С. Прямые изоклины и канонические формы полиномиальных дифференциальных систем на плоскости / Д.С.Ушхо. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2007. – 93с.
2. Дружкова Т.А. Алгебраические дифференциальные уравнения с алгебраическими интегралами. Ч. II / Т.А.Дружкова. – Нижний Новгород: Изд-во гос.ун-та, 2009. – 30с.
3. Амелькин В.В. Нелинейные колебания в системах второго порядка / В.В.Амелькин, Н.А.Луашевич, А.П.Садовский. – Минск: Изд-во БГУ, 1982. – 208с.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Российская национальная библиотека <http://ar.nlr.ru>
2. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
3. Всероссийский институт научно-технической информации (ВИНИТИ) <http://www.viniti.ru>
4. Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М.И.Рудомино <http://www.libfl.ru>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrari.ru>
6. Библиотека Российской академии наук <http://www.csa.ru>

Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся.

Самостоятельная работа студента по курсу полиномиальные векторные поля на плоскости заключается прежде всего в освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. При этом полезно использовать литературу (как из основного, так и из дополнительного списка).

Основной задачей студентов является осмысление вводимых понятий, фактов и связей между ними. Кроме того, студент должен познакомиться и научиться применять самостоятельно наиболее важные методы и научиться проводить качественное исследование поставленной задачи.

В перечне вопросов к зачету содержатся вопросы по теоретическому материалу. Вопросы направлены на знание и раскрытие сути понятия, формулы и теоремы. Отвечая на контрольные вопросы, студент может самостоятельно контролировать степень усвоения пройденного материала.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.

Все семинарские занятия проходят в интерактивных формах с использованием операционной системы MS Windows XP, Windows 7, пакета офисных программ Open Office (свободно-распространяемое ПО).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.

Материалы библиотеки АГУ и учебно-методические кабинеты. Компьютеры, проекторы, интерактивные доски.

Аннотированные программы практик учебного плана
направление 01.06.01 Математика и механика
направленность «Дифференциальные уравнения, динамические системы и
оптимальное управление»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Аннотированная программа практики учебного плана
Б2.1 «Педагогическая практика»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

профессиональными компетенциями (ПК):

- способность учитывать современные тенденции в преподавании математических дисциплин (ПК-10);
- готовность к участию в учебно-методической работе в сфере образования (ПК-12);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к Блоку 2 «Практика» в структуре образовательной программы.

Объем дисциплины – 18 з.е.; 648 ч.

Содержание дисциплины.

1. Знакомство с постановкой учебной и учебно-методической работы на кафедре, в вузе, изучение нормативных документов по организации учебного процесса, правил внутреннего распорядка. (ПЗ - 30)
2. Изучение учебного плана, рабочих программ дисциплин по направлению подготовки бакалавра «Электроэнергетика и электротехника». (ПЗ - 40)
3. Изучение проведения профессорско-преподавательским составом (ППС) лекций, практических и лабораторных занятий. (ПЗ - 35, Л-8)
4. Изучение использования ППС методик анализа учебных занятий. (ПЗ - 35)
5. Изучение использования ППС современных образовательных и информационных технологий. (ПЗ - 32)

Промежуточный этап

6. Подготовка учебно-методической документации по проведению пробных лабораторных занятий. (ПЗ - 70, Л-8)
7. Подготовка учебно-методической документации по проведению пробных практических занятий. (ПЗ - 70)
8. Подготовка учебно-методической документации по проведению пробных лекционных занятий. (ПЗ - 70)
9. Подготовка мультимедийных материалов для проведения учебных занятий. (ПЗ - 70)
10. Разработка методов контроля знаний студентов. (ПЗ - 70)

Заключительный этап

11. Проведение пробной лекции, лабораторного и практического занятия. (ПЗ - 35, Л-8)
12. Анализ проведенных занятий. (ПЗ - 42)
13. Подготовка отчета по практике. (ПЗ - 25)

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов осуществляется с использованием:

1. учебно-методического обеспечения дисциплины;
2. заданий по педагогической практике;
3. ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: контрольные вопросы

Основная литература.

1. Чурекова, Т.М. Общие основы педагогики : учебное пособие / Т.М. Чурекова, И.В. Гравова, Ж.С. Максимова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 166 с. - ISBN 978-5-8353-1019-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232332>
2. Астафьева, Л.С. Педагогика : учебное пособие / Л.С. Астафьева, Л.М. Астафьев. - М. : Российский университет дружбы народов, 2010. - 123 с. - ISBN 978-5-209-03545-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115711>
3. Островский Э. В. Психология и педагогика: учебное пособие для вузов / Э.В.Островский, Л.И.Чернышова; под ред.Э.В.Островского. - М. : Вузовский учебник, 2009. - 384 с.

Дополнительная литература.

1. Теоретико-методологические аспекты применения компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании: монография/ Г.У. Матушанский, О.Р. Кудачков, Г.В. Завада – Казань: КГЭУ, 2010.-136с.
2. Педагогическая практика : Методи. указ./ сост.: Г.В. Завада, С.А. Хомочкина Казань: КГЭУ, 2009.-19с.
3. Завада, Галина Владимировна. Педагогика высшей школы [Текст] : конспект лекций / Г. В. Завада, О.В. Бушмина Ч.1. - Казань : КГЭУ, 2011. - 84 с.
4. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учебник для ... С. А. Смирнова. - 5-е изд., - М: Издательский центр "Академия",2004. - 115с.
5. Педагог-психолог. Основы профессиональной деятельности / И.В. Маркова, Ю.Г. Крылова – Самара: БАХРААХМ, 2004 – 288с.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://минобрнауки.рф/> - сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся.

7.1. Методические рекомендации преподавателю по подготовке и проведению вузовской лекции.

Традиционно подготовка вузовской лекции строится по схеме:

- определение цели изучения материала по данной теме;
- составление плана изложения материала;
- определение основных понятий темы;
- подбор основной литературы к теме.

При подготовке лекции необходимо учитывать следующее:

1. Большое значение имеет временное планирование каждой структурной части лекции и строгое следование такому плану.
2. Необходимо максимально использовать современные технические средства обучения.

3. В случае отсутствия технических средств обучения рационально часть изучаемого материала давать через схемы, начерченные (лучше заранее) на доске. Схемы необходимо использовать для лучшего усвоения, они несут большую смысловую нагрузку.

4. Определить в процессе подготовки лекции отдельные вопросы изучаемой темы, которые будут предлагаться студентам для самостоятельного изучения.

7.2. Методические рекомендации преподавателю по подготовке и проведению лабораторных занятий. (не предусмотрены)

7.3. Методические рекомендации руководителю практики по организации самостоятельной работы студентов.

При прохождении педагогической практики особое место занимает самостоятельная работа аспирантов. Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности аспиранта в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания.

Используются различные формы самостоятельной работы:

- работа с источниками в читальном зале;
- анализ литературы по теме и составление конспектов, докладов, рефератов;
- практическое выполнение предложенных заданий на ПК;
- самостоятельная подготовка к выполнению практических заданий практики.

Выполнение практических заданий предполагает много возможностей применения активных методов обучения и организации самостоятельной работы на основе индивидуального подхода. Поэтому в ходе руководства педагогической практикой необходимо:

1. Провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) для выявления уровня готовности к практике.
2. Оценить работу аспиранта на подготовительном этапе.
3. Корректировать подготовку аспиранта к практическим занятиям.
4. Осуществить проверку и рецензирование отчетной документации.

7.4. Методические рекомендации для студентов по педагогической практике

Методические рекомендации по анализу урока

1. Установите по ответам учащихся в упражнениях репродуктивного и продуктивного характера степень достижения практических целей и решения соотнесенных с ними задач.
2. Определите правомерность формулировки целей (учебных/практических, воспитательных, развивающих) и задач урока, его место в цикле уроков по данной теме.
3. Определите меру адекватности этапов урока целям и задачам урока.
4. Установите соответствие последовательности выполнения упражнений стадиям формирования навыков и развития умений.
5. Выявите соотношение упражнений.
6. Проанализируйте распределение времени на уроке. Для этого, при конспектировании урока, отведите первую графу схемы анализа урока для фиксирования

расхода времени. Кроме того, можно предложить использовать для этой цели специальную карточку активности учащихся.

7. Определите общую логику урока (его целенаправленность, целостность, динамичность, связность), содержательность урока, его воспитательную ценность (использование воспитательного потенциала урока).

8. Установите способы осуществления индивидуализации учебного процесса, учета личностных, субъектных и индивидуальных свойств учащихся.

9. Проанализируйте степень владения учителем технологией проведения урока: умением дать четкую установку, использовать различные опоры и организационные формы работы в их адекватности целям и задачам урока, умением занять работой всех учащихся, оценить их работу, организовать конкретные виды деятельности, использовать различные приемы исправления ошибок и др.

10. Проанализируйте умения учителя по мобилизации внимания учащихся и включению учащихся в общение.

В зависимости от типа урока пункты 7-10 могут анализироваться и в другой последовательности. Кроме того, и содержание анализа различных типов урока будет различным.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.

В ходе прохождения педагогической практики аспиранты используют элементы современных образовательных технологий (технология модульного обучения, технологию разноуровневого обучения, технологию проблемного обучения, технологию проектного обучения, технологию критического мышления, технологию образной персонификации, кейс-технологии и другие).

Наряду с традиционными педагогическими технологиями рекомендуется освоить и использовать современные информационные технологии, мультимедийные презентации, тестовые технологии контроля учебных достижений студентов.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса.

Материально-техническим обеспечением педагогической практики является используемое кафедрами в процессе преподавания учебно-методическое и лабораторное обеспечение (компьютерные классы, мультимедийные проекторы, учебное лабораторное оборудование).

Теоретические и практические занятия в рамках педагогической практики должны проводиться в специализированной аудиториях, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала.